

Title	男子大学生の生活時間調査 : 肥瘦度別比較
Author(s)	辻, 忠
Citation	大阪外国語大学学報. 49 p.91-p.99
Issue Date	1980-09-29
oaire:version	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/80799">https://hdl.handle.net/11094/80799</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

# 男子大学生の生活時間調査

## ——肥瘦度別比較——

辻

忠

## An Investigation on Daily Life Time of Male Students

—Comparison among obese, normal and slender students —

Tadashi TSUJI

The purpose of this investigation is to know whether the obesity of the students has any relation to the amount of their activity in the daily life. This study is made based on the assumption that the knowledge of the relation between obesity and daily life time (energy expenditure) will contribute to the prevention of obesity.

Our investigation was conducted on two days in June, 1979. To avoid the day when students (subjects) consume extra energy, we chose Sunday and one weekday when they had not physical exercise class at school. Our subjects are 164 male college students, ranging in age from 18 to 22.

The subjects were classified in to three groups; obese, normal and slender, according to the Rohrer's Index and the thickness of skinfold.

Generally the difference of daily life time is hardly recognized in any of the three groups. However it is indicated that the amount of the physical activities on Sunday is impressively less in the obese group than in other two groups.

最近の日本人は、一般に労働強度の大きい作業に従事する機会が少なく、日常生活に行われている活動量も少ない。また余暇はテレビの視聴など非活動的にすごされることが多い。一方、食生活では年々脂肪の摂取が増加する傾向<sup>3)~5) 10)</sup>があって、これらは健康状態にさまざまな影響を及ぼしていると考えられる。昭和54年度の国民栄養調査の結果によると、肥満者（皮下脂肪厚による判定）は、男子の場合では15~19才で10%、20才代12%、30~59才17%で、女子では15才~20代で14%、30才代19%、40~59才では27%に達している。<sup>6) 11) 7)</sup>

このような日本人の肥満傾向には、生活の活動量と栄養摂取とのアンバランスが原因していると考えられる。したがって日常生活の活動量すなわち生活時間構造と肥瘦度との関連性を研究する

ことは、肥満防止からも重要と思われる。本研究では以上の見地から、男子大学生について肥瘦度別に生活時間構造を比較した。

## 方 法

調査対象は大阪市内の文科系の男子学生112名と京都市内の理科系の男子学生52名の計164名で、年齢は18～22才であった。

身長、体重、胸囲、皮下脂肪厚の測定、スポーツ（体力診断）テストを昭和54年4月下旬～5月上旬に実施し、生活時間を同年の6月に調査した。

体力診断テストは文部省スポーツテスト実施要項<sup>8)</sup>に基づいて実施し、踏み台昇降運動以外は2回ずつ測定し、それぞれ優れた方の値を測定値とした。

皮下脂肪厚は栄研式皮脂厚計を用いて、右上腕伸側後面中央部(上腕部)と右肩甲骨下角(背部)を測定した。同じ測定者が各部位数回の測定を行い、その平均値を当該部位の皮下脂肪厚とした。

生活時間は日曜日と月～金曜日のうち1日(平日)の計2日調査したが、平日の調査日としては、雨天日、特別な行事および体育実技を実施する日をさけた。各学生に日常生活の詳細を行動記録用紙に、分単位で記録させ、労働科学研究所報告の分類<sup>2)</sup>を参考に、生活時間を学校生活時間(日曜日は除く)、生理的生活時間、社会的文化的生活時間、家事的生活時間に区分し集計した。なお運動クラブ員の行動記録は集計から除外した。

エネルギー消費量は、各種動作時のエネルギー代謝率(RMR)<sup>9)13)</sup>と所要時間から

$A = Bm \cdot Tb \cdot W + \sum Ea \cdot Tw \cdot W$ <sup>5)</sup> として求めた。

A：エネルギー消費量(Cal/日)、Bm：基礎代謝基準値(Cal/kg/分)、Tb：就床中の時間(分)、W：体重(kg)、Ea：各種動作時のエネルギー消費量(Cal/kg/分)すなわち $Ea = Bm(1.2 + RMR)$ として算出、Tw：各種動作の時間(分)。

しかし上式で明らかなように、エネルギー消費量の算定には体重がかなり大きく関与するので、さらに活動量を $\sum(Tw \times RMR)$ <sup>6)12)</sup>として求めた。

肥瘦度はローレル指数と皮下脂肪厚(上腕部+背部)とを用いて判定し、表1に示すようにローレル指数110以下で、皮下脂肪厚14mm以下の者を1群(やせ)、ローレル指数135以上で、皮下脂肪厚35mm以上の者を3群(肥満)、その他の者を2群に分類した。

表1 肥瘦度の分類と身体計測の特性

	1 群	2 群	3 群
ローレル指数	110 (≦)以下	110 ~ 135	135 (≦)以上
皮下脂肪厚 (上腕部+背部)	14mm以下	14(≦)~35	35 (≦)以上
対 象 数	19	127	18
身 長(cm)	171.7±3.71	170.9±5.75	168.8±6.35
体 重(kg)	53.7±3.56	60.2±5.65	69.5±6.32
胸 囲(cm)	80.2±2.91	84.2±8.38	89.6±5.54
比 体 重(%)	31.2±1.53	35.1±2.83	41.0±2.51
比 胸 囲(%)	46.6±1.31	49.7±2.21	53.2±2.45
ローレル指数	106.0±3.73	120.8±11.0	144.4±9.04
皮下脂肪厚 (上腕部+背部)	11.8±0.85	18.8±5.83	41.8±7.01

数字は平均値±標準偏差を表わす

なお表1に各肥瘦群の身長、体重、胸囲、比体重、比胸囲、ローレル指数の平均値と標準偏差を併記した。

## 結 果

### 1. 体力診断テスト

表2は体力診断テストの各項目の平均値と標準偏差である。

表2 体力診断テスト

	1 群	2 群	3 群	有 意 性 1と2 2と3 3と1
反復横跳(回)	44.3±4.91	43.2±4.71	42.1±4.27	※
垂直跳(cm)	61.9±7.74	61.7±6.24	57.8±6.76	
背筋力(kg)	138.8±26.4	142.5±22.9	148.9±22.8	
握力(kg)	43.2±5.05	45.4±5.78	44.5±3.37	
上体反そらし(cm)	57.6±8.83	56.3±7.51	56.3±5.57	※
立位体前屈(cm)	15.5±5.52	14.7±5.64	15.6±4.01	
踏み台昇降(指数)	54.7±7.50	58.0±9.44	53.1±8.29	
体力診断 合計点	24.4±2.04	24.3±2.24	23.8±2.30	

数字は平均値±標準偏差を、※：p<0.05を表わす。

反復横跳、垂直跳の平均値は1群が最も大きく、2群、3群の順で、垂直跳の2群と3群との間の平均値の差は5%以下の危険率で有意であった。背筋力の平均値は逆に3群が最も大きく、2群、1群の順であったが、平均値の差に有意性は認められなかった。その他3群では、踏み台昇降運動、体力診断合計点の平均値が1群、2群より小さく、踏み台昇降運動の平均値の2群と3群

間の差は5%以下の危険率で有意であった。

2. 平日および日曜日の生活時間

平日、日曜日の各生活時間の平均値と標準偏差をそれぞれ表3-1、3-2に示した。

表3-1 平日の生活時間

		1 群	2 群	3 群	有 意 性 1 と 2    2 と 3    3 と 1		
学 校 生 活	学 校 滞 在	6.43±2.28	7.04±2.14	7.49±1.54			※
	学 習	4.24±1.45	4.38±1.43	5.21±1.32			
	休 息・雑 談	1.19±0.56	1.01±0.47	1.11±0.54			
	ス ポー ツ		0.05±0.22	0.09±0.22			
	活 動				※		※
	文 化 部 活 動	0.16±0.54	0.19±0.51	0.10±0.32			
	徒 歩	0.19±0.13	0.26±0.17	0.27±0.11			
	そ の 他	0.24±0.19	0.32±0.22	0.28±0.23			
	通 学	2.14±1.06	2.23±1.17	2.20±1.22			
	往 路	0.56±0.29	1.04±0.36	1.06±0.37			
復 路	1.18±0.44	1.18±0.46	1.14±0.45				
計	8.58±2.40	9.28±2.15	10.10±2.36				
生 理 的 生 活	睡 眠	7.21±1.32	7.08±1.17	6.40±1.18			※
	食 事	0.50±0.27	0.43±0.23	0.35±0.17			
	身 回 り	0.47±0.17	0.48±0.20	0.44±0.24			
	休 息	0.32±0.37	0.26±0.33	0.29±0.38			
	計	9.32±1.45	9.07±1.25	8.30±1.10			
社 会 的 文 化 的 生 活	教 養	1.45±1.07	1.43±1.31	2.15±1.18			
	娛 楽	2.38±1.43	2.10±1.41	2.00±1.53			
	ア ル バ イ ト	0.08±0.36	0.20±0.59				
	交 際・雑 談	0.11±0.28	0.13±0.28	0.09±0.22			
	ス ポー ツ		0.04±0.15	0.06±0.14			
	活 動						
	外 出	0.25±0.42	0.17±0.32	0.20±0.37			
	そ の 他	0.12±0.23	0.17±0.33	0.15±0.23			
	計	5.21±1.59	5.07±1.55	5.07±2.00			
家 事 的 生 活		0.07±0.10	0.17±0.25	0.17±0.30	※※※		

数字は平均値±標準偏差を、6.43は6時間43分を、※：P<0.05、\*\*\*：P<0.01を表わす。

平日の生活時間構造を肥瘦度別にみると、学校生活時間の平均値は3群が最も多く、2群、1群の順で、とくに3群の学校生活時間の平均値は約10時間で、1群より約1時間多い。これに対し、生理的生活時間は1群が最も多く、2群、3群の順となっている。3群と1群、3群と2群との平均値の差は5%以下の危険率で有意であった。

生活時間をさらに詳細に活動内容別に検討すると、学校生活時間においては、学習、徒歩時間の平均値は3群が最も多く、2群、1群の順で、学習時間の平均値の3群と1群との差、ならば

に徒歩時間の平均値の1群と2群、1群と3群との差は5%以下の危険率で有意であった。他の生活時間には各群間に大差がなかったが、ただ1群19名中スポーツ活動を行った者が皆無であったことが注目された。

生理的生活時間では、睡眠、食事時間の平均値は1群が最も多く、3群が最も少ない。3群と1群との食事時間の平均値の差は5%以下の危険率で有意であった。

社会的文化的生活時間においては、3群では他の群に比べて、教養時間がやや長く、娯楽時間がやや短い傾向が認められるが、平均値の差はいずれも有意でない。

表3-2 日曜日の生活時間

		1 群	2 群	3 群	有 意 性		
					1 と 2	2 と 3	3 と 1
生理的生活	睡眠	8.42±1.28	8.52±1.46	8.47±1.51			
	食事	1.19±0.38	1.13±0.32	1.11±0.23			
	身体休息	0.43±0.29	0.47±0.24	0.43±0.26			
		0.51±0.43	0.41±0.40	1.00±1.00			
	計	11.37±1.22	11.33±1.45	11.42±1.31			
社会的文化的生活	教養	3.27±2.25	2.54±2.19	4.25±2.44		※	
	娯楽	4.25±2.19	4.39±2.26	4.56±2.27			
	アルバイト		0.20±1.19	0.14±0.43			
	交際・雑談	0.47±1.14	0.49±1.14	0.36±1.02			
	スポーツ活動	0.42±1.59	0.26±1.04	0.14±0.23			
	外出	2.01±1.40	1.50±1.33	0.49±0.57		※※※※	※※
	その他	0.32±1.03	0.37±1.03	0.03±0.10		※※※※	
	計	11.56±1.32	11.38±1.47	11.20±1.49			
家 事 的 生 活		0.26±0.26	0.48±0.57	0.56±1.14	※※		

数字は平均値±標準偏差を、8.42は8時間42分を、※：P<0.05、※※：P<0.01  
※※※：P<0.001を表わす。

日曜日の場合（表3-2）、1群の家事的生活時間が他の群より有意に少ないことが目立っている。生理的生活時間では、睡眠、食事などいずれの時間においても各群間に大差がみられなかったが、社会的文化的生活時間では、3群の娯楽、教養時間の平均値は他の群より多く、教養時間の平均値の3群と2群との差は5%以下の危険率で有意であった。外出、スポーツ活動、「その他」の時間の平均値は1群が最も多く、3群では著しく少ない。外出時間の平均値の3群と1群、3群と2群との差、「その他」の時間の平均値の3群と2群との差は有意であった。

### 3. 就寝時刻と起床時刻

平日、日曜日の就寝時刻、起床時刻の累積度数分布を図1に示した。

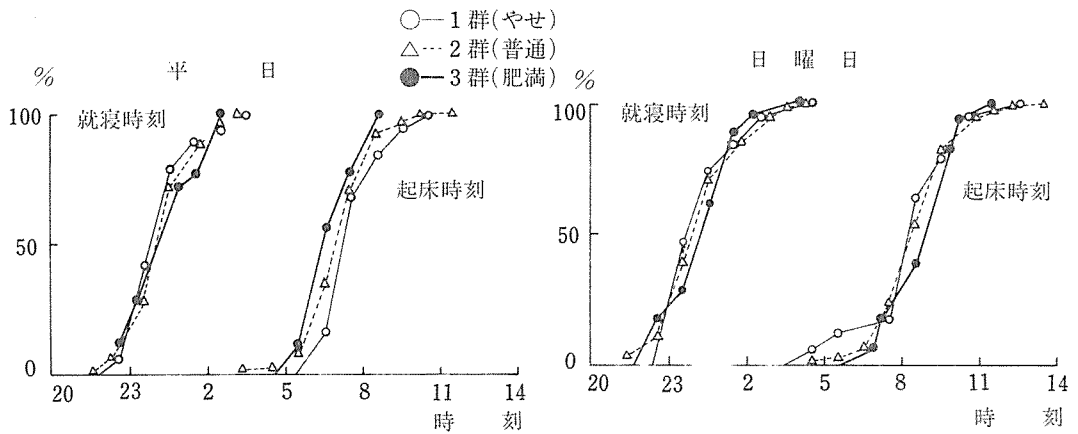


図1 就寝時刻と起床時刻

平日の就寝時刻では、各群ともに21時以前に就寝する者は皆無で、100%睡眠に入るのは2時または3時すぎであった。1時までには各群ともに71~79%が就寝しているが、1時すぎにまだ起きている者が、1群で約11%、2群で12%、3群で23%認められた。起床時刻では、3群、2群、1群の順で、起床が早い傾向が認められる。7時までに起床している者は、3群では55%に達しているが、2群では35%、1群では16%にすぎない。また3群が100%起床した時刻は8~9時の間であったが、このとき1群では16%、2群では8%がまだ起床していない。

日曜日では、最も早く就寝する者が、2群では21時すぎ、3群では22時すぎ、1群では23時すぎで、100%就寝するのは各群ともに4時すぎであった。午前0時までに就寝している者は、1群で約47%、2群で39%、3群で約28%で、3群が著しく少なくなっている。起床時刻では、9時までに起床している者は、1群で63%、2群で約54%、3群で約39%あった。1群、2群は3群に比べ早起する者と遅くまで寝ている者の両極端の者の頻度が多い。

#### 4. 3食摂取者の食事時刻

1日3食摂取している者の平日、日曜日の食事開始時刻の頻度分布を図2に示した。

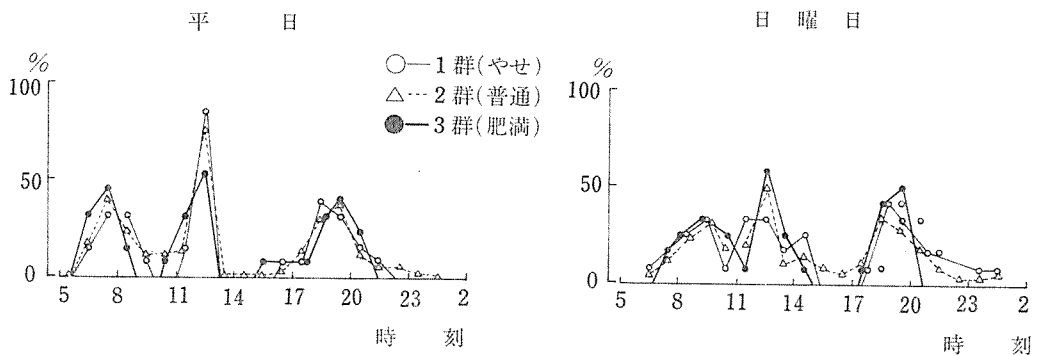


図2 1日の食事時刻(3食摂取者)

平日では、朝食は7時すぎに摂る者が最も多いが、6～8時の間の朝食摂取者は、3群で77%、2群56%、1群46%で、3群が最も多かった。昼食は1群の85%、2群の75%、3群の54%が12～13時の間に摂取している。夕食の摂取時刻は個人差が大きく、17～1時の間にちらばっているが、21時すぎに食事を摂取している者が、2群に約14%、1群に約8%、3群は皆無であった。

日曜日では、朝食のピークは9～10時の間で、各群間には大差が認められなかった。昼食は各群ともに12～13時の間に摂取している者が多いが、1群ではばらつきが大きい。夕食のピークは18～19時の間にあったが、21時すぎの食事摂取者は、2群で約18%、1群約17%で、3群は皆無であった。

#### 4. エネルギー消費量と活動量

平日および日曜日のエネルギー消費量を表4の上半分に、活動量をその表の下半分に示した。

表4 エネルギー消費量(Cal)と活動量(RMR分)

		1 群	2 群	3 群	有 意 性 1と2    2と3    3と1		
平 日 1 日 [ 学校滞在 通 学 日 曜 日 1 日		Cal	Cal	Cal			
		2163±191	2501±252	2810±340	※※※	※※※	※※※
		581±301	726±285	904±230	※	※※	※※※
		340±217	461±252	503±281	※		※
		2191±510	2446±536	2602±309	※	※※※	※※
平 日 1 日 日 曜 日 1 日		RMR分	RMR分	RMR分			
		637±246	749±246	713±124	※※		
		647±480	708±480	555±191		※※	

数字は平均値±標準偏差を、※：P<0.01、※※：P<0.01、※※※：P<0.001を表わす。

1日のエネルギー消費量の平均値は、平日、日曜日ともに約2,000～2,800Calで、3群の値が最も大きく、2群、1群の順であった。また各群間の平均値の差はいずれも統計的に有意であった。通学、学校滞在時間すなわち学校生活時間中のエネルギー消費量の平均値においても同様に3群が有意に大きかった。平日と日曜日とでは、各群ともにエネルギー消費量に大差は認められなかった。

次に活動量の平均値では、平日が650～750 RMR分、日曜日が550～700 RMR分で、平日、日曜日ともに2群が最も多い。3群の活動量は平日では1群よりむしろ多いが、日曜日では非常に少なく2群の78%、1群の86%にすぎない。なお平日の1群と2群との平均値の差、日曜日の2群と3群との平均値の差に有意であった。



## 考 察

1日の生活時間構造を肥瘦度別に比較した結果、以下の点が明らかになった。

1) 平日の生活時間では、学校生活時間あるいは学校滞在時間は、3群が最も長く、ついで2群、1群の順となり、学校生活時間の長い群では、生理的生活時間とくに睡眠、食事時間に減少している。日曜日では、3群は1群、2群に比べ教養、娯楽時間が長く、反面外出、スポーツ活動時間が著しく短いことが注目された。

2) 就寝時刻および起床時刻は、平日では、1群の就寝が早く、起床が遅い。これに対し3群の就寝は遅く、起床が早い。日曜日では、就寝時刻、起床時刻ともに1群が最も早く、2群、3群の順で、とくに起床時刻では、1群、2群は3群に比べ遅く就寝する者と遅く起床する者の頻度が多い。

3) 3食摂取者の食事開始時刻の3群間の相違では、21時すぎの夕食摂取者が1群、2群に8～19%を数えたが、3群では皆無であった点が注目された。

4) 1日のエネルギー消費量は、平日、日曜日ともに3群が最も多く、以下2群、1群の順であったが、1日の活動量は平日では2群が最も多く、日曜日では3群がとくに少なかった。

このように各群間の生活時間は、平日、日曜日においてかなりの違いが認められたが、肥瘦度との関連に最も注目される点は、日曜日で3群（肥満群）の活動量が少ない点である。スポーツ

表5 スポーツ活動の実施頻度とその時間(分)

	1 群	2 群	3 群
平 日	0 ( %)	25 (19.6%)	7 (38.9%)
日 曜 日	4 (21.1)	39 (30.7)	6 (33.3)
平 日	0	5±24	7±21
日 曜 日	42±65	26±64	14±23

表上段の数字は人数を、下段の数字は平均値±標準偏差を表わす。

活動の実施頻度（表5）は、平日、日曜日ともに3群が高率を示していたが、その時間は非常に少なく、1日の活動量にほとんど影響を及ぼしていない。そして3群では非活動的と思える教養、娯楽、交際、雑談の合計時間が、社会的文化的生活時間の約88%を占め、1群、2群に比べ15%上回っている。

このような肥満者の日曜日における活動量の減少が、肥満の結果をもたらされた現象か、あるいは活動量の減少に起因して肥満傾向があらわれたかは不明であるが、平日の活動量が1群、2群、3群に日曜日ほど大きな相違のなかった点を考えると、肥満者には、休日においてできるだけ活動量の多い生活をするように打開する必要があるだろう。

なお、大学生の生活においては、起床、就寝、食事摂取時刻などにおいて必ずしも健康的とはいえない者が相当数存在していることにも注目すべきであろう。

## ま と め

生活時間構造が肥瘦度に関連するか否かを検討するため、18～22才の男子大学生 164 名の体格体力、生活時間を調査し、肥瘦度別に体力および生活時間構造を比較した。

平日および日曜日の生活時間構造に肥瘦度群間の差異は、ほとんど認められなかったが、3 群（肥満群）の日曜日の活動量が他群に比べ著しく少ない点が注目された。

本研究を行うにあたり、ご指導いただいた京都府立医科大学衛生学教室、永田久紀教授に厚くお礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 江口篤寿、高橋絹子：日本人の生活時間構造について、保健の科学、17、735－740、1975
- 2) 藤本武、下山房雄、井上利衛：日本の生活時間、労働科学研究所、1－22、1976
- 3) Glagov,S.,Rowley,A.,Cramen,B.and Page,G.: Heart rates during 24 hours of usual activity for 100 normal men. J.Appl. Physiol., 29(6),799-805, 1970
- 4) 石崎忠利、根本勇、石川栄寿：男子高校生の心拍数連続測定——全日制生活と夜間定時制生徒——体育の科学、4、271－277、1977
- 5) 国民栄養振興会編：昭和50年改定日本人の栄養所要量と解説、第一出版、23－48、1978
- 6) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和54年改定日本人の栄養所要量、第一出版、34－41、1979
- 7) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和54年版国民栄養調査成績、第一出版、128－129、1917
- 8) 文部省体育局：スポーツ課：スポーツテスト実施要項
- 9) 大島正光、山岡誠一、：スポーツ科学講座4、スポーツと疲労、大修館、200－217、1965
- 10) 鈴木洋児、吉村稚道：行動調査の方法としての心拍数連続測定、体育の科学、21－399－402、1971
- 11) 鈴木慎次郎：日本人の栄養水準の推移、体育の科学、27、7－14、1977
- 12) 田代芳弘：身体組成と機能との関連に関する研究、第3報身体組織と基準代謝との関係、特にその季節変動について、体質医研究報、12、589－597、1961
- 13) 山岡誠一、沼尻幸吉：特殊栄養学講座4、スポーツ、労働栄養学、医歯薬出版、148－155、1977